

⑯ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—45637

⑬ Int. Cl.³
G 11 B 7/26
// B 41 M 5/00
G 03 C 1/72

識別記号

庁内整理番号
7247—5D
6906—2H
8205—2H

⑭ 公開 昭和58年(1983)3月16日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑮ 光学式記録円盤の製造方法

門真市大字門真1006番地松下電
器産業株式会社内

⑯ 特 願 昭56—142061

⑰ 発 明 者 内田正美

⑱ 出 願 昭56(1981)9月8日

門真市大字門真1006番地松下電
器産業株式会社内

⑲ 発 明 者 前田幸男

⑳ 出 願 人 松下電器産業株式会社

門真市大字門真1006番地松下電
器産業株式会社内

門真市大字門真1006番地

㉑ 発 明 者 井上孝夫

㉒ 代 理 人 弁理士 中尾敏男 外1名

明 細 書

1、発明の名称

光学式記録円盤の製造方法

2、特許請求の範囲

あらかじめ少くとも一方の面に均一層で、かつ切断時にバリが発生しない程度のねばりの少ない硬質被膜が形成されたプラスチック板に、中心穴及び外周部を成形し、更に一方の面に光学的に記録あるいは再生に必要な記録層を設け、更に別のプラスチック板によりこの記録層を被うよう形成した光学式記録円盤の製造方法。

3、発明の詳細な説明

本発明は光学式の記録円盤の製造方法に関するものであり、その目的とすることは、1キズの付きにくい記録円盤を提供すること、2円盤成形時に生ずるバリを防止すること、3ムラなく透明硬質被膜を形成した記録円盤を提供することである。従来、ビデオ静止画システム、文書ファイルシステム等に使用する光学式記録円盤は所望の形状に成形されたプラスチック板に、光学的に記録ある

いは再生に必要な記録層の形成、例えば感光性樹脂の塗布および現象、あるいは金属化合物の蒸着などを行ない、その後、必要に応じて他のプラスチック板を重ね合わせ前記記録層を保護するのが一般的であった。この従来の記録円盤製造法によれば記録層の保護という目的のためには有効であったが、プラスチック板を用いるため、砂ぼこり、製造工程での不注意などによりプラスチック板にキズが付くのが避けられないという問題があった。一般にレーザー光を用いて録画再生を行なう光学式記録円盤においては、このキズは致命的であり、ノイズとなって現われる。これに対し本願の発明者らは、従来の方法で製造した光学式記録円盤に、透明硬質被膜形成処理を行うことにより著しくキズ付き防止効果があることを見いだしたが、ムラなく被膜を形成するのが困難であった。すなわち液状の被膜形成剤を塗布した場合、円盤の内周端部近傍および外周端部近傍はその他の部分に比べ被膜が厚くなり、このため光の屈折が他の部分と異なりレーザー光の焦点が不明瞭になり記録ま

たは再生が正確に行われないものであり、円盤の有効部分が狭かった。また熱可塑性樹脂のプラスチック板の内径および外径を切削または打ち抜くときにプラスチックにねばりがあるためバリが生じ、このバリのため円盤の中心と録画再生機の回転軸の中心とがずれ、トラッキングエラーの原因となっていた。またバリは商品価値の点でも問題があるためバリ取り加工を余儀なくされていた。本発明は以上の様な従来の欠点をすべて解消した画期的な光学式記録円盤の製造方法を提供するものであり、以下本発明の一実施例を第1図～第5図により説明する。

1はアクリル板であり、この透明なアクリル板1の片面には透明な硬質被膜2が形成されており、中心穴3および外周部4は円形に削られ成形されている。被膜2の形成は中心穴3および外周部4の成形に先立って行われる必要がある。硬質被膜2は架橋されたねばりの少ない材料であるためこれにより円盤成形時に生ずるバリを防止する効果と、硬質被膜形成後に成形を行うため硬質被膜形成時

で使用する光を良く通すものであれば良い。更に本発明に使用する透明硬質被膜の形成方法は公知のものが使用でき、光硬化性アクリル樹脂コーティング法またはシリコン系樹脂コーティング法が使用できる。円盤の變形、そりを防ぐには光硬化性アクリル樹脂コーティングが好ましい。さらに好ましくは、すでに提案されている特願昭65-39735号の組成物であり、その一例をあげると、第1表の通りである。なおこの組成物は粘度調整のため溶剤で希釈しても良い。

配合番号	コーティング組成物重量部
1	*1 エポキシアクリレート 20
	*2 TMPTA 80
2	エポキシアクリレート 50
	TMPTA 50
3	エポキシアクリレート 20
	TMPTA *3 70
	NPGDA 10

X1 :ビスフェノールタイプエポキシアクリレート
 *2 TMPTA:トリメチロールプロパントリアクリレート
 *3 NPGDA:ネオペンタグリンジルジアクリレート
 (ペンソインイソブチルエーテルはコーティング組成物100重量部に対していづれも3重量部加えた)

の表面張力により円板の塗膜が不均一になるのを防ぐ効果がある。

前述の通り作成されたプラスチック板の硬質被膜2の形成されていない側の面に記録層5を形成したが、この記録層5は真空蒸着されたテルル系酸化物の薄層から成る。この記録層5は、レーザー光の照射により相転移が起こり光の反射が変化する原理にもとづき記録・再生されるものである。第3図は第2図に示した記録層を設けた円盤の上に接着剤6を介して保護板7を重ね合せている。なおこの保護板7には予め硬質被膜8が形成されている。保護板7および硬質被膜8の作成方法は第1図のプラスチック板と同様の作成方法である。

以上実施例で説明した様に、本発明の特徴は、(1)透明硬質被膜の形成後に、プラスチック板を成形したものを用いること、(2)少なくとも1枚があるから透明硬質被膜を形成された2枚のプラスチック板の間に記録層が位置する様に重ね合わせることである。

又本発明に用いるプラスチック板は光学的に透明

4	エポキシアクリレート10
	TMPTA 70
	NPGDA 20

また本発明の一実施例において、記録層は金属酸化物でなくても応用できる。例えば感光性樹脂を用いて凹凸を設ける方法でも良く、その凹凸の上に金属を蒸着したものでても良い。また2枚のプラスチック板を接着剤で全面的に貼合せなくても良い。たとえば2枚のプラスチック板の外周部と内周部のみを接着し記録層の部分にすきまを設けても良い。なお実施例ではあらかじめ片面のみに透明硬質被膜を形成したプラスチック板を使用した。第4図は両面に透明硬質被膜を形成したプラスチック成形板の断面図であり、アクリル樹脂板1の両面に透明硬質被膜2、9を形成し、中心穴3および外周部4を削って成形したものである。第5図は両面に透明硬質被膜を形成したプラスチック板を用いた記録円盤の断面図

であり、9、10は透明硬質被膜である。なおプラスチック板の成形は記録層を中央にして2板のプラスチック板を重ね合せてから中心穴および外周部を切削または打抜いて行っても良い。即ち、(1)透明硬質被膜形成後にプラスチック板を成形すること、および(2)透明硬質被膜形成後にプラスチック板を重ね合わせることの2点を実施すれば良い。

以上、本発明によれば従来の光学式記録円盤にないキズの付きにくく、成形バリのない、均質な光学式記録円盤の製造が可能となり、光学式記録円盤として耐久性、録面再生機とのマッチング性、録面再生の信頼性の点で優れており画期的な製造法である。

4、図面の簡単な説明

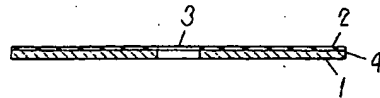
第1図は本発明の一実施例における透明硬質被膜を形成したプラスチック板の断面図、第2図は同記録層を設けたプラスチック板の断面図、第3図は同記録円盤の断面図、第4図は本発明の他の実施例における透明硬質被膜を形成したプラステ

ック板の断面図、第5図は同記録円盤の断面図である。

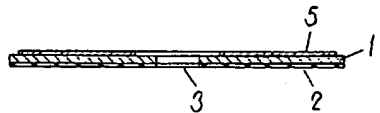
1プラスチック板、2透明硬質被膜、5記録層、7プラスチック板、8透明硬質被膜。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

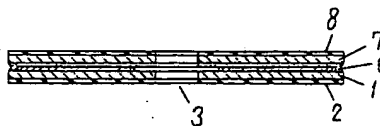
第 1 図



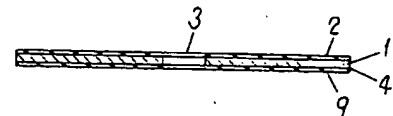
第 2 図



第 3 図



第 4 図



第 5 図

